

10/575669

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

~~10/575669~~ 10 APR 2006



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103.50 670.5

Anmeldetag: 30. Oktober 2003

Anmelder/Inhaber: ThyssenKrupp Stahl AG,
47166 Duisburg/DE

Bezeichnung: Blechplatte für die Herstellung von
Karosseriebauteilen von Kraftfahrzeugen,
sowie Verfahren zum Herstellen der Blechplatte

IPC: B 21 D, B 23 P

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 21. Oktober 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

10/575669

1AP20 Recd MFC/PTO 10 APR 2006

KN/be 030878WO
22. September 2004

**Blechplatine für die Herstellung von Karosseriebauteilen
von Kraftfahrzeugen, sowie Verfahren zum Herstellen der
Blechplatine**

Die Erfindung betrifft eine Blechplatine, insbesondere aus Stahl, für die Herstellung von Karosseriebauteilen von Kraftfahrzeugen mit mindestens einem lokalen Verstärkungsbereich.

Blechplatten dieser Art sind bekannt. Aus ihnen werden Karosseriebauteile, wie z.B. die Innenbleche von Türen oder von Front- und Heckklappen, ausgeschnitten. Um den Anforderungen einerseits nach möglichst geringem Gewicht und andererseits nach ausreichender Stärke an kritischen Punkten, wie den Anschlußstellen von Scharnieren, zu genügen, ist es bekannt, in Ausschnitten der Blechplatten passende Verstärkungsbleche mit nicht linearen Nahtverläufen einzuschweißen (DE 195 24 235 A1). Die Herstellung solcher Blechplatten mit lokalen Verstärkungen ist aufwendig und führt zu einem nicht unerheblichen Verschchnitt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Blechplatine zu entwickeln, die den Anforderungen eines Leichtbaus in Verbindung mit ausreichender Haltbarkeit in mechanisch hochbeanspruchten Bereichen genügt, die einfach herzustellen ist und bei der kein Verschchnitt anfällt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Blechplatine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die

KN/be 030878WO

Blechplatine aus mindestens zwei Blechzuschnitten mit gerade verlaufender Fügelinie gefügt ist, wobei mindestens einer der Blechzuschnitte mehrere parallel zueinander verlaufende Streifen unterschiedlicher Stärke aufweist und jeder lokale Verstärkungsbereich in einem verstärkten Streifen liegt.

Herstellungstechnisch ist die Erfindung durch folgende Schritte gekennzeichnet:

- a) In einem kontinuierlichen Fertigungsverfahren wird ein Blechband mit parallel zur Bandlängsrichtung verlaufenden Streifen unterschiedlicher Dicke und/oder Güte hergestellt.
- b) Von dem Blechband werden einzelne Blechzuschnitte mit gerade verlaufender Schnittkante abgelängt.
- c) Ein erster Blechzuschnitt dieses Bandes wird mit einem zweiten Blechzuschnitt mit gerade und quer zur Längsrichtung der Streifen des ersten Blechzuschnittes verlaufender Fügelinie so gefügt, dass die Streifen mit größerer Dicke und/oder höherer Güte die lokalen Verstärkungsbereiche bilden.

Bei der Erfindung werden die Vorteile des kontinuierlich gefertigten gestreiften Bandes genutzt, um an einer bestimmten Stelle der Blechplatine oder mehreren bestimmten Stellen der Blechplatine einen bzw. mehrere verstärkte Bereiche zu erhalten. Dabei wird das gestreifte Blech nur dort eingesetzt, wo ein verstärkter Bereich gewünscht wird. Im übrigen Bereich kann ein einfaches Blech Verwendung

finden. Die besonderen Vorteile der Erfindung bestehen somit darin, dass nur ein Minimum an Fügeschritten bei linearen Nahtverläufen benötigt wird, und zwar der Fügeschritt bei der Herstellung des streifenförmigen Bandes und der Fügeschritt für den Blechzuschnitt dieses Bandes und dem zweiten Blechzuschnitt. So entfallen die sonst üblichen aufwendigen Fertigungsschritte des Ausschneidens und Einfügens verstärkter Bleche mit nichtlinearen Fügenähten. Das bedeutet, dass erfindungsgemäße Blechplatten bei hoher Flexibilität ohne Verschnitt vergleichsweise kostengünstig herzustellen sind.

Es versteht sich, dass die Anordnung der Streifen auf das jeweilige Bauteil abgestimmt ist. Im Rahmen der Erfindung ist vorgesehen, dass ein streifenförmiges Band mit einem nichtgestreiften Band oder einem gleichartig oder anders gestreiften Band gefügt wird. Die Auswahl der Bänder richtet sich nach dem herzustellenden Bauteil, wobei gestreifte Bänder nur in den Bereichen eingesetzt werden, wo Verstärkungen gewünscht werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 verschiedene Herstellungsstufen einer Blechplatte für das Innenblech einer Tür eines Kraftfahrzeuges in schematischer Darstellung,

Fig. 2 eine ausgeschnittene Blechplatte für das Innenblech einer Heckklappe eines Fahrzeuges und

Fig. 3 eine ausgeschnittene Blechplatine für das Innenblech einer Motorhaube eines Kraftfahrzeuges.

Das erfindungsgemäße Prinzip wird am Beispiel der Fertigung eines Innenbleches einer Tür gemäß Fig. 1 deutlich.

Es wird von einem längsgestreiften Band 1 ausgegangen, das in einem kontinuierlichen Fertigungsprozess durch Profilwalzen oder Fügen einzelner Streifen 2 bis 6 mittels Laser hergestellt wird. Dieses Band 1 weist zwei dickere Streifen 2, 3 auf. Die übrigen Streifen 4, 5, 6 sind dagegen dünner. Von dem Band 1 werden mittels eines geraden, quer zur Bandlängsrichtung verlaufenden Schnittes einzelne Blechzuschnitte 7 abgelängt. Der Schnitt kann abweichend vom Ausführungsbeispiel auch schräg zur Bandlängsrichtung verlaufen, wichtig ist die gerade Schnittkante.

Parallel dazu werden von einem zweiten Band 8, das vergleichsweise dünn ist und in der Dicke den dünnen Streifen 4, 5 und 6 des ersten Bandes 1 entsprechen kann, Blechzuschnitte 9 ebenfalls durch quer oder schräg zur Bandlängsrichtung verlaufende, gerade Schnitte abgelängt. Die beiden unterschiedlichen Blechzuschnitte 7, 9 mit geraden Schnittkanten werden dann stumpf zusammengestoßen und gefügt, insbesondere mittels eines Laserschweißstrahls, so dass eine gerade Fügeline 10 entsteht. Verschnitt ist in den einzelnen Fertigungsstufen nicht aufgetreten.

Aus der Blechplatine 11 wird dann das Innenblech 12 einer Tür ausgeschnitten. Dem unteren Bild der Fig. 1 ist zu

entnehmen, dass dann in den dickeren Streifen 2, 3 die lokalen Verstärkungsbereiche 13, 14 liegen, in denen Türscharniere angebracht werden können. Abschließend erhält das ausgeschnittene Türinnenblech 12 in einer Presse seine endgültige Form, was in Fig. 1 nicht dargestellt ist.

Das Ausführungsbeispiel der Fig. 2 zeigt eine Blechplatine, die aus einem dreifach gestreiften Blechzuschnitt 15 und aus einem nichtgestreiften Blechzuschnitt 16 mit gerader Fügelinie 17 gefügt ist. In diesem Fall bestehen die äußeren Streifen 19, 20 aus einem dickeren Blech, weil in diesen Bereichen die lokalen Verstärkungsbereiche 21, 22 für Scharniere liegen. Der mittlere Streifen 23 ist vergleichsweise dünn.

Die Blechplatine des Ausführungsbeispiels der Fig. 3 ist aus zwei Blechzuschnitten 24, 25 unterschiedlich gestreifter Bänder mit gerade verlaufender Fügelinie 26 gefügt. Der Blechzuschnitt 24 besteht aus einem Streifen 27 eines dickeren Bleches und aus einem Streifen 28 eines dünneren Bleches, während der Blechzuschnitt 25 aus einem Band mit zwei äußeren Streifen 29, 30 eines dickeren Bleches, einem mittleren Streifen 31 eines etwas dünneren Bleches und zwei dazwischen liegenden Streifen 32, 33 eines noch dünneren Bleches besteht. Auch in diesem Fall wird durch die unterschiedliche Dicke des Bleches in den einzelnen Bereichen den lokalen Anforderungen an mechanische Stabilität Rechnung getragen. Nur in Bereichen, wo die Anforderungen an die mechanische Stabilität gering sind, wird möglichst dünnes Blech verwendet. So ist die Blechdicke in den Verstärkungsbereichen 34 bis 37 größer als in den anderen Bereichen.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Blechplatine insbesondere aus Stahl für die Herstellung von Karosseriebauteilen von Kraftfahrzeugen mit mindestens einem lokalen Verstärkungsbereich (13, 14, 21, 22, 34 bis 37), d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s die Blechplatine (11) aus mindestens zwei Blechzuschnitten (7, 9, 15, 16, 24, 25) mit gerade verlaufender Fügelinie (10, 17, 26) gefügt ist, wobei mindestens einer der Blechzuschnitte (7, 15, 24, 25) mehrere parallel zueinander verlaufende Streifen (2, 3, 4, 5, 6, 19, 20, 23, 27, 28, 29 bis 33) unterschiedlicher Stärke aufweist und jeder lokale Verstärkungsbereich (13, 14, 20, 21, 34 bis 37) in einem verstärkten Streifen (2, 3, 19, 20, 27, 29, 30) liegt.
2. Verfahren zum Herstellen einer Blechplatine (11) nach Anspruch 1, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h folgende Schritte:
 - a) In einem kontinuierlichen Fertigungsverfahren wird ein Blechband (1) mit parallel zur Bandlängsrichtung verlaufenden Streifen (2 bis 6) unterschiedlicher Dicke und/oder Güte hergestellt.
 - b) Von dem Blechband (1) werden einzelne Blechzuschnitte (7) mit gerade verlaufender Schnittkante abgelängt.
 - c) Ein erster Blechzuschnitt (7) dieses Blechbandes (1) wird mit einem zweiten Blechzuschnitt (9) mit gerade und quer zur Längsrichtung der Streifen (2, 3, 4, 5) des ersten Blechzuschnittes (7) verlaufender Fügelinie (10)

so gefügt, dass in den Streifen (2, 3) mit größerer Dicke und/oder höherer Güte die lokalen Verstärkungsbereiche (13, 14) liegen.

3. Verfahren nach Anspruch 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, d a s s die Blechplatine aus zwei Blechzuschnitten (15, 16, 24, 25) gestreifter Bänder und gegebenenfalls einem nicht gestreiften Band gefügt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, d a s s die gestreiften Bänder unterschiedlich gestreift sind.

Z U S A M M E N F A S S U N G

Die Erfindung betrifft eine Blechplatine, insbesondere aus Stahl, für die Herstellung von Karosseriebauteilen von Kraftfahrzeugen. Um trotz Leichtbauweise das Karosseriebauteil an hochbeanspruchten Stellen ausreichend stark auszubilden, ist vorgesehen, dass die Blechplatine (11) lokale Verstärkungsbereiche (13, 14) aufweist. Dazu ist die Blechplatine (11) aus mindestens zwei Blechzuschnitten (7, 9) mit gerade verlaufender Fügelinie (10) gefügt, wobei mindestens einer der Blechzuschnitte (7) mehrere parallel zueinander verlaufende Streifen (2 bis 6) unterschiedlicher Stärke aufweist und wobei jeder lokale Verstärkungsbereich (13, 14) in einem verstärkten Streifen (2, 3) liegt.

Für die Zusammenfassung ist Fig. 1 bestimmt.

1/2

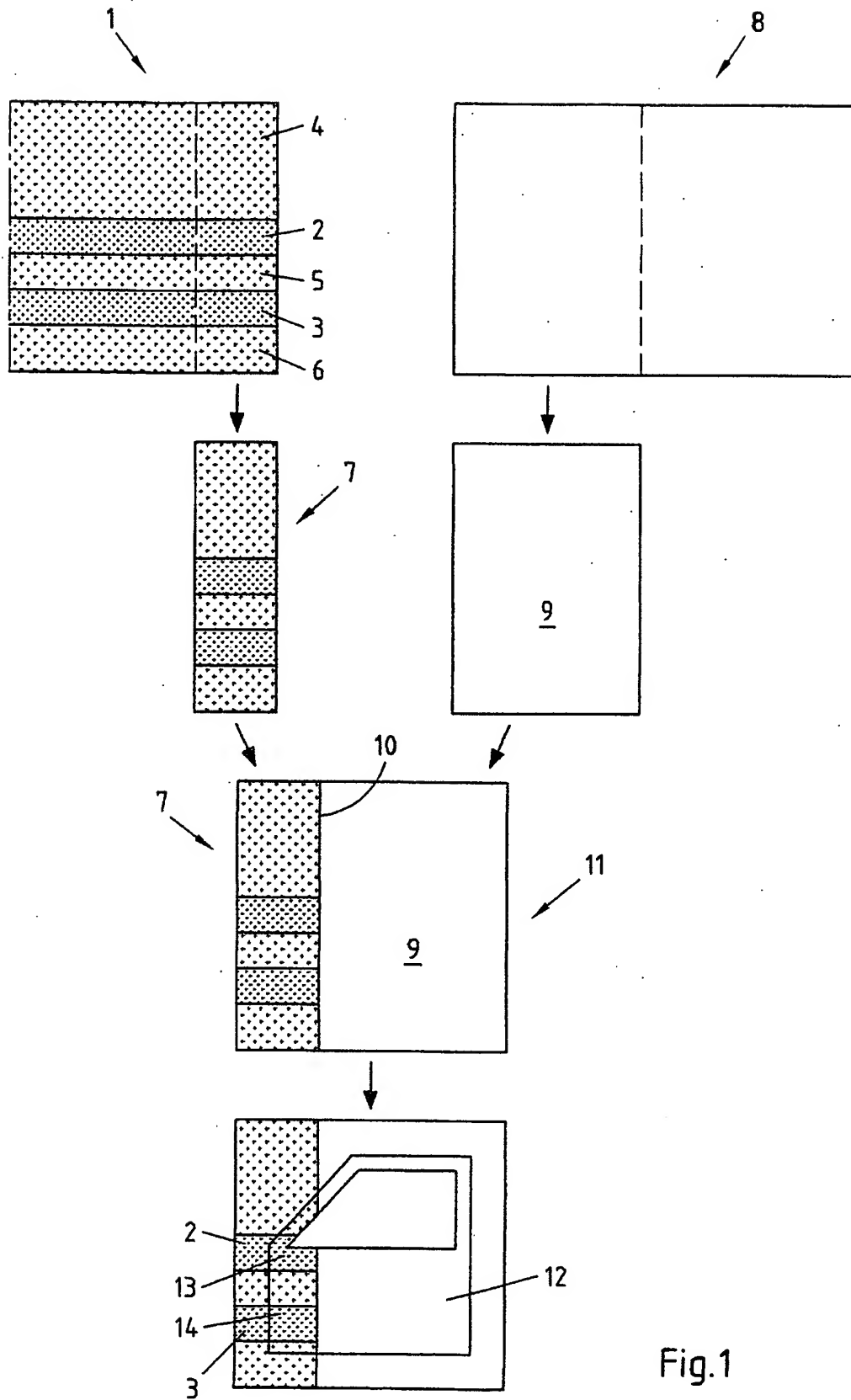


Fig.1

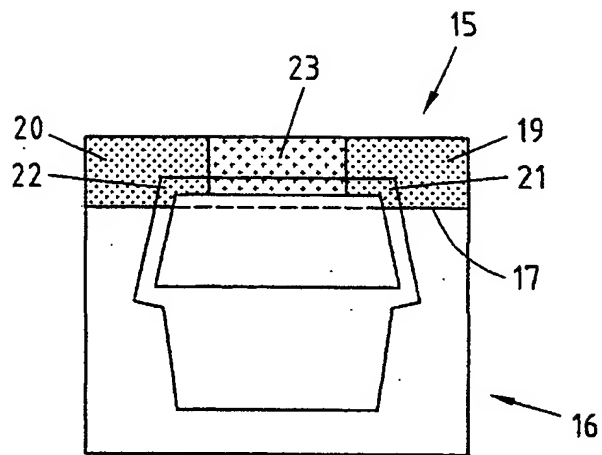


Fig.2

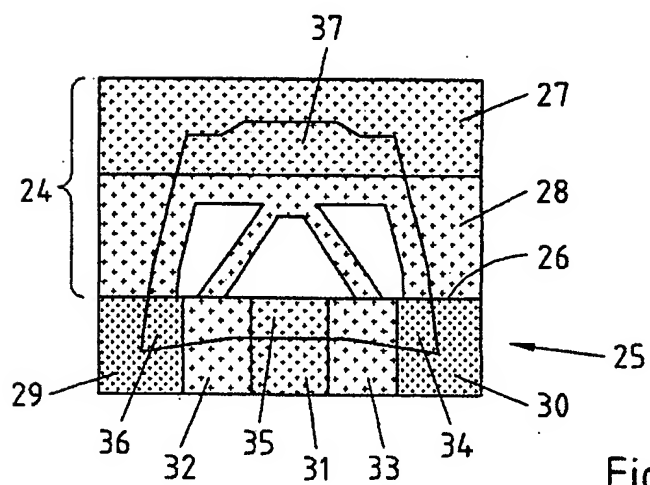


Fig.3

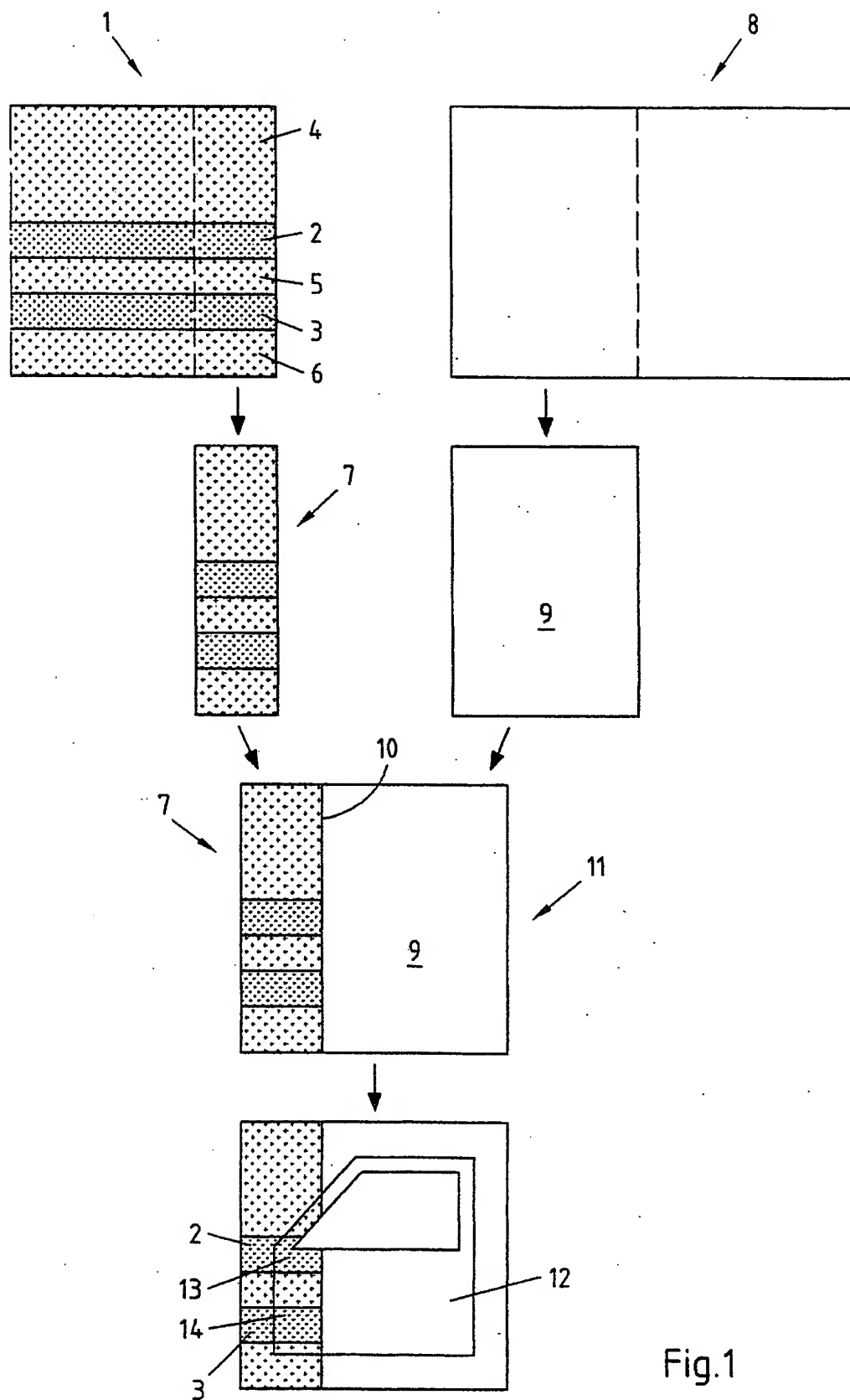


Fig.1